



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Übersetzung der
europäischen Patentschrift

②7 EP 0 443 962 B1

⑩ DE 691 25 742 T 2

⑤1 Int. Cl.⁶:
G 07 C 9/00
G 07 F 17/12
G 07 F 7/10

②1 Deutsches Aktenzeichen:	691 25 742.6
②6 Europäisches Aktenzeichen:	91 420 016.7
②6 Europäischer Anmeldetag:	22. 1. 91
②7 Erstveröffentlichung durch das EPA:	28. 8. 91
②7 Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	23. 4. 97
④7 Veröffentlichungstag im Patentblatt:	18. 12. 97

DE 691 25 742 T 2

③0 Unionspriorität:
9001095 24.01.90 FR

⑦3 Patentinhaber:
Delatour, Pierre, Cruseilles, FR

⑦4 Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

⑧4 Benannte Vertragsstaaten:
AT, BE, CH, DE, ES, FR, GB, IT, LI

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Kontrollieren und zum Gewähren des Zugangs zu einem Gelände oder einer Dienstleistung

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 691 25 742 T 2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, dessen Ziel es ist, den Zugang zu einem geschützten Ort oder Service zu kontrollieren und zu ermöglichen. Sie betrifft auch die für dieses Verfahren notwendige Vorrichtung.

Zur Zeit gibt es bereits viele Orte und Service, deren Zugang durch ein bestimmtes Zugangsverfahren geschützt ist und der nur einem bestimmten, berechtigten Benutzer möglich ist, der im Besitz einer Identifizierungskarte oder eines Geheimcodes ist, aufgrund derer die Vorrichtung bestimmt, ob der Benutzer zum Zugang berechtigt ist oder nicht und dementsprechend denselben freigibt oder nicht.

In unserem täglichen Leben gibt zahlreiche Beispiele dieser Art.

So ist am Geldautomaten das Abheben von Geld nur den Inhabern einer Bankkarte möglich und zwar nach einem bestimmten Zugangsverfahren bei dem der Benutzer seinen geheimen, nur ihm bekannten Code eingeben muß.

In den öffentlichen Telefonzellen muß der Benutzer zuerst eine zuvor gekaufte Karte einfügen, die ihm dann eine bestimmte Anzahl an Telefongesprächen ermöglicht. Es gibt jedoch weder eine Vorrichtung noch ein Zugangskontroll-Verfahren, welches auf sichere und unverletzliche Weise gleichzeitig die Ein- und Ausgänge, zum Beispiel für die Aufbewahrung von Schließfächern verwaltet.

So beschreibt das Dokument EP-A-O 334 726 ein System nebeneinander liegender Fächer, welches durch eine mit einem Mikroprozessor versehene Vorrichtung gesteuert wird. Eine Anzeigevorrichtung gibt dem Benutzer am Anfang an, welcher Vorgang, Hinterlegen oder Abholen eines Gegenstandes durchgeführt werden kann und eine Tastatur gestattet dem Benutzer, einen der beiden in Betracht gezogenen Vorgänge auszuwählen. Wenn ein Gegenstand hinterlegt werden soll, betätigt der Benutzer, nach dessen Ablage in einem freien Fach die Fachwähltaste und gibt einen persönlichen Geheimcode ein, der an die Mikroprozessor-Vorrichtung weitergeleitet wird, welche die Verriegelung des Türschlosses des gewählten Fachs steuert. Dieser Geheimcode bleibt während der ganzen Benutzungszeit gespeichert. Wenn der Benutzer den hinterlegten Gegenstand abholt, gibt er auf der Tastatur seinen persönlichen Code ein. Der Letztere wird mit dem gespeicherten Code verglichen. Wenn die beiden übereinstimmen, wird das Türschloß des Fachs entriegelt.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren gemäß des Patentanspruchs 1, eine entsprechende Vorrichtung gemäß des Patentanspruchs 3 und ein Schließfach gemäß des Patentanspruchs 8 vorzuschlagen. Die zusätzlichen Merkmale werden in den entsprechenden Ansprüchen angegeben.

Das Zugangsverfahren ist besonders einfach und der in drei Sätzen enthaltene Prozeß garantiert die Unverletzbarkeit des Systems durch einen nicht berechtigten Benutzer und gestattet dennoch der berechtigten Person den Zugang, selbst wenn sie ihre Identifizierungskarte verloren oder ihren Geheimcode vergessen hat.

In der Tat muß der Benutzer im Falle des Verlustes seiner Karte seine Aufrichtigkeit beweisen, indem er seinen zuvor gewählten und eingegebenen Geheimcode sowie die Nummer des ihm zugewiesenen Fachs angibt, der Verwalter oder Verantwortliche vor Ort kann dann das Fach aufschließen. Wenn eine Person, die den Geheimcode nicht kennt, die verlorene Karte findet, hat sie dennoch keinen Zugang zu dem geschützten Ort.

Zu bemerken ist, daß eine vom Benutzer im Laufwerk belassene Identifizierungskarte einer nicht berechtigten Drittperson den Zugang auch irrtümlich nicht gestattet.

Andere Kennzeichen und Vorteile der Erfindung sind aus der nachfolgenden Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich, die als nicht begrenzte Beispiele anzusehen sind.

Die Abbildungen 1, 1a, 1b, 1c, 1d sind Schemen, welche auf einem Plan fünf Beispiele an Identifizierungsträgern durch Karte oder Armband darstellen.

Auf Abbildung 2 wird ein Beispiel eines geschützten Ortes dargestellt.

Die Abbildung 3 stellt die Frontseite der Zentraleinheit der Vorrichtung dar.

Die Abbildung 4 besteht aus einem Schema, das die verschiedenen, die Zentraleinheit der Vorrichtung bildenden Teilsysteme zeigt.

Die Abbildung 5 stellt auf schematische Weise und in Form von Funktionsblöcken die Gesamtheit der Montagen der Zentraleinheit dar.

Die Abbildung 6 stellt in Form von Funktionsblöcken die mit dem Lesekopf verbundenen Schaltkreise dar, welche die elektrischen, von ihm weitergeleiteten Impulse in eine bestimmte Form bringen.

Die Abbildung 7 stellt die Maskentastatur mit 12 Tasten dar.

Die Abbildung 8 stellt in Form von Funktionsblöcken den Mikroprozessor des Schaltkreises mit seiner Adressenverriegelung und seinem Löschkreis dar.

Die Abbildung 9 stellt in Form von Funktionsblöcken die Einheit der Adressendekodierung dar.

Die Abbildung 10 stellt in Form von Funktionsblöcken den Arbeitsspeicher der Verarbeitungseinheit dar.

Die Abbildung 11 stellt in Form eines Funktionsblocks den Anzeigeblock dar.

Die Abbildung 12 stellt in Form von Funktionsblöcken die Uhr dar.

Die Abbildung 13 stellt in Form von Funktionsblöcken eine Schnittstellenleitung dar, die als Eingabeelement dient.

Die Abbildung 14 stellt in Form von Funktionsblöcken eine Schnittstellenleitung dar, die als Ausgabeelement dient.

Die Abbildung 15 stellt die Kontrollfühler dar.

Die Abbildung 16 stellt die Leistungssteuerungen für die Ausgaben dar.

Die Abbildungen 17 und 18 zeigen in Form eines Organigramms den Ablauf des Eingangsprozesses.

Die Abbildung 17 zeigt den Verfahrensablauf beim ersten Zugang.

Die Abbildung 18 zeigt den Verfahrensablauf beim zweiten Zugang.

Die Abbildungen 19 bis 22 zeigen auf welche Weise die Fächer gekennzeichnet werden.

Die Abbildung 19 stellt ein Schema dar, das eine Draufsicht des Kreisförderers der Fächer zeigt.

Die Abbildung 20 zeigt in Perspektive ein Detail des Bandlesegerät mit dem Codierband.

Die Abbildung 21 ist eine teilweise Draufsicht des Codierbandes der Fächer.

Die Abbildung 22 zeigt einen der Optokoppelelemente des Bandlesegerätes.

Die Abbildung 23 stellt ein Schema dar, welches eine Draufsicht der den Kreisförderer der Fächer umgebenden Schutzleiste zeigt.

Die Abbildung 24 stellt ein Schema dar, welches eine Draufsicht der automatischen Verriegelung der Fächertür zeigt.

Vor Beschreibung des Verfahrens gemäß Erfindung und dem Zugangsverfahren wird zuerst die das genannte Verfahren verarbeitende Vorrichtung beschrieben. Zu bemerken ist, daß die Speisung der verschiedenen Bestandteile in den Schemen, wie üblich, absichtlich nicht dargestellt wurden, da sie den Fachleuten gut bekannt sind und die Schemen dadurch an Klarheit gewinnen. Die Zentraleinheit enthält im Ganzen gesehen eine bestimmte Anzahl von Schaltkreisen und elektronischen Einheiten, welche durch die Endpunkte und Verknüpfungen A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F, G-G, H-H, I-I, J-J, K-K, L-L, M-M, N-N, O-O, P-P, Q-Q, X-X, Y-Y untereinander verbunden sind.

Der im Beispiel beschriebene, geschützte Ort ist ein Ort mit Schließfächern zum Abstellen

von Skiern. Eine andere Benutzungsart würde ebenso in den Rahmen der Erfindung passen. Beim geschützten Ort könnte es sich genauso gut um Hotelzimmer, Umkleieräume oder Geldschränke handeln.

In unserem Beispiel ist der Benutzer somit ein Skifahrer, der, wenn er die Schließfächer benutzen will, dazu berechtigt werden muß und deshalb beim Zugang einem bestimmten, später beschriebenen Prozeß folgen muß.

Die Abbildung 5 stellt die Gesamtheit der elektronischen Montage dar, die vorteilhaft auf einem integrierten Schaltkreis des elektronischen Kartentyps angebracht wurde.

Zu bemerken ist, daß das Versorgungsgehäuse auch nicht dargestellt wurde, es wird jedoch mit Wechselstrom 220 Volt 50 Hertz oder 110 Volt 60 Hertz oder eventuell mit Gleichstrom 24 Volt (oder sogar 5 oder 12 Volt) gespeist.

Der Benutzer, das heißt im beschriebenen Beispiel der Skifahrer, besitzt eine Identifizierungskarte (1), die einen ersten Identifizierungscode (Co1) enthält.

Vorzugsweise ist die Codierung der mit der ersten Identifizierung zusammenhängenden Informationen vom Balkencode-Typ, siehe Darstellung auf den Abbildungen 1, 1c und 1d.

Als Träger dient eine Karte aus Karton oder Kunststoff, die der Skifahrer kauft oder die ihm vom Wintersportort verkauft oder ausgehändigt wird, wenn er seinen Skipaß kauft. Diese Karte enthält, im Rahmen ihrer Benutzung, zum Ablesen von Informationen

eine Zone mit einer Gruppe von weißen oder schwarzen Balken (2), breit oder schmal, welche auf in sich bekannte Weise, den ersten Identifizierungscode bestimmen (Co1).

Jedem Benutzer wird eine Identifizierungszahl zugewiesen, die wir den ersten Identifizierungscode (Co1) nennen. Dieser erste Code enthält Informationen über den Ort dessen Zugang kontrolliert wird, über die Zahl die jedem Kartenbesitzer zugeteilt wird und

eine, die Gültigkeit der Karte betreffende Identifizierung. Auf diese Weise wird der Identifizierungscode der Karte mit Hilfe von 10 Zahlen von 0 bis 9 und den 16 Positionen der Zahlen, welche folgende Angaben enthalten, codiert:

Irgendeine Kombination einer bestimmten Anzahl von Zahlen, dem Ort, dessen Zugang durch das Ablesegerät kontrolliert wird und einem, jedem Kartenbesitzer zugeteilten Serienelement entsprechend. Somit hat jeder Benutzer seine Identifizierungsnummer und irgendeine Kombination einer bestimmten Anzahl von Zahlen, die Gültigkeit der Karte und das Prüfzeichen des Kartenlesevorgangs beinhaltend. So bilden zum Beispiel die ersten 7 Zahlen den jedem Kartenbesitzer zugeteilten Serienelement, die 6 folgenden Zahlen entsprechen dem Gültigkeitsdatum, die beiden

nächsten der Ortsnummer und die Letzte dem Prüfzeichen.

Der jedem Benutzer eigene Identifizierungsträger besteht zum Beispiel aus einer unabhängigen Karte aus plastifiziertem Karton oder Kunststoff wie es aus den Abbildungen 1, 1a und 1b hervorgeht. Es gibt jedoch auch andere Möglichkeiten, siehe Abbildung 1c, wo der erste Identifizierungscode (Co 1) durch ein spezifischen Element (3) getragen und auf den Skipaß (4) geklebt wird, den der Skifahrer kaufen muß, wenn er die mechanischen Aufstiegshilfen benutzen will, er kann aber auch, wie auf Abbildung 1d in ein Kunststoffarmband (100) des Schwimmbadtyps eingearbeitet sein.

Zur Identifizierung des Benutzer wird bevorzugt der Balkencode benutzt, da die Codierung der Karten besonders einfach und der Lesevorgang absolut zuverlässig ist. Der erste Identifizierungscode (Co 1) kann jedoch auch magnetisch sein, wie es auf der Abbildung 1a gezeigt wird. In diesem Fall enthält die Identifizierungskarte (1) einen Magnetstreifen (5) dessen Informationen von einem geeigneten Lesegerät gelesen werden. Der Identifizierungscode kann auch, wie auf Abbildung 1b dargestellt, in einem integrierten Schaltkreis (6) enthalten sein.

Wie bereits vorstehend erwähnt, ist im Beispiel der geschützte Ort ein Ort mit Schließfächern für Skier (7), bestehend aus: einer Zugangstür (9) und beweglichen, mit einer Tür (91) versehenen Fächern (8), die automatisch mittels der Tür (9), wie in Abbildung 24 dargestellt, verriegelt werden. Einer rund um die Fächereinheit angebrachten Schutzleiste (90), welche das Öffnen der Fächertüren (91) innerhalb des Schließfachsystems, siehe Abbildung 23, verhindert und an der Frontseite (10), die vom Benutzer erreichbar ist, die Fassade (11) der Zentraleinheit (12). Die genannte Fassade (11) der Zentraleinheit, bestehend einerseits aus einem Sichtanzeigergerät (13), das den Dialog mit dem Besucher und der Codeeingabe-Einheit (14) sichert, Letztere besteht aus einer Maskentastatur (15) und einem optischen Kartenleser. Das die Informationseinheit bildende Sichtanzeigergerät (13) dient als Interface zwischen Vorrichtung und Benutzer. Diese Information erfolgt somit auf sichtbare Weise, sie könnte jedoch auch anders, nämlich auf sonore Weise erfolgen.

Das Lesegerät (16) der Balkencode ist ein optisches Lesegerät, das nahezu mit allen Balkencode-Auflösungen kompatibel ist. Es besitzt eine breite Spalte (17), welche die Benutzung dicker Karten gestattet. Sein Metallgehäuse (18) ist hermetisch verschlossen, um seine Installation auch in

schwierigen Umgebungen zu gestatten. Es wurde so konzipiert, daß es unter Temperaturen zwischen beispielsweise minus 40°C und plus 70°C mit einer einzigen Speisung von 5 Volt funktionsfähig ist. Das Lesen erfolgt in einem Infrarotspektrum. Das Lesegerät kann aus einem optischen Detektor des Typs HBCS7100 bestehen, der von der Firma HEWLETT-PACCARD vermarktet wird und einen Infrarotstrahl sendet, der den Balkencode (2) der in die Spalte (17) eingeführte und quer durchgeschobene Karte (1) beleuchtet. Das Lesegerät wandelt das reflektierte Licht in aufeinanderfolgende, elektrische Signale um, welche für den Balkencode repräsentativ sind. Die Verarbeitung der Infrarotstrahlen gestattet das vollständige oder teilweise Lesen eines Balkencodes, selbst wenn er mittels eines Schutzfilms aus Polyvinylchlorid maskiert ist. Die Tastatur (15) ist wasserdicht und ihre innere Struktur ist vom Maskentyp. Sie enthält 12 Tasten (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, *, 0, &), die es dem Benutzer gestatten, einen zweiten Identifizierungscode (19), den sogenannten Geheimcode, den nachfolgenden Erklärungen entsprechend, einzugeben.

Die Zentraleinheit (12) enthält darüber hinaus eine Verarbeitungseinheit (20) und eine Erfassungs- und Steuereinheit (21), was insbesondere auf der Abbildung 4 klar ersichtlich ist. Die Verarbeitungseinheit (20) enthält verschiedene Einheiten oder Schaltkreise, die untereinander verbunden sind. Darunter findet man insbesondere ein Decodierungseinheit (22), ein Rechenwerk (23), einen Arbeitsspeicher (24) ein Uhr (25) sowie eine Einheit, "Ein- und Ausgabeelement" (26) genannt und eine Adressen-Decodierungseinheit (27).

Das optische Lesegerät (16) liest den ersten auf der Identifizierungskarte (1) stehenden Identifizierungscode (Co1), wenn der Benutzer die Karte durch den Spalt (17) schiebt und leitet diesen an die Informations-Verarbeitungseinheit (20) weiter. Das besagte Lesegerät (16) sendet, als Antwort auf den vor ihm ablaufenden Durchgang, an seinen Ausgang (A) Balken des Codes, also eine Impulsfolge, die in der Decodierungseinheit (22), welche insbesondere auf der Abbildung 6 dargestellt ist, verarbeitet werden. Die Impulsfolgen werden zuerst vom Formatsteuerungskreis (28) formatiert, dieser enthält drei Schutzdioden (D29) zur Begrenzung der Überspannungen und einen Widerstand (R30) mit zwei Trigger-Umschaltern (T31) des Typs 74 LS 14 zur Filtrierung der Impulse. Der Schaltkreis (28) ist an einen Decodierungs-Schaltkreis (32) angeschlossen, der mittels der Verbindungen (B) einen Binärcode an den Mikroprozessor (IC33) übermittelt. Der Decodierungskreis

enthält einen ersten integrierten Schaltkreis (IC34) des Typs HBCR2010 mit einer Suche nach elektrischen Signalen, welche jeweils den Beginn und das Ende der codierten Beschriftung der Karte anzeigen und die Karten zurückweisen, welche diese beiden Signale nicht enthalten. Mit diesem ersten Schaltkreis (IC34) sind zwei andere integrierte Schaltkreise, ein zweiter Schaltkreis (IC35) des Typs 74 LS 573, bestimmt für das Multiplexing des Adreß- und Datenbus des ersten Schaltkreises (IC34) und ein dritter, als Pufferspeicher von 8Bit x 8 Kilooctet des Typs MB 8464 dienender Schaltkreis (IC36) assoziiert. Auf vorteilhafte Weise wurde mit diesem Decodierungskreis (32) eine Signalgebungseinheit (37) assoziiert, die es dem Benutzer gestattet zu wissen, ob seine Karte tatsächlich gelesen wurde. Dieser Schaltkreis (37) enthält einen Schaltkreis visueller Signalgebung (38) und einen Schaltkreis sonorer Signalgebung (39). Der Schaltkreis der visuellen Signalgebung (38) enthält einen serienmäßig mit einer Lumineszenzdiode (D41) und einem Widerstand (R42) montierten Verstärker (A40), wohingegen der Schaltkreis der sonoren Signalgebung einen serienmäßig mit einem Tonsender (44) montierten Verstärker (A43) enthält. Die Lumineszenzdiode (D41) strahlt ein gefälliges grünes Licht aus und die sonore Signalgebung bestätigt die Validierung des Vorgangs.

Nachdem der erste Identifizierungscode gelesen und die Informationen decodiert wurden, werden die Letzteren an ein Rechenwerk (23) übermittelt. Ein Mikroprozessor (IC33) des besagten Rechenwerks führt die verschiedenen Verarbeitungsvorgänge der so erhaltenen Informationen durch und kontrolliert sie. Das Verarbeitungsprogramm des Mikroprozessors ist in seinem den gewünschten Funktionen entsprechend programmierten Festspeicher enthalten. Es enthält alle für das elektronische Verfahren notwendigen Anweisungen. Wie bereits vorstehend erwähnt, ist es mit dem Decodierungskreis durch seine Verbindungen B verbunden und mit einem sogenannten Adressenverriegelungskreis (IC46) "latch", der zuerst die Adresse und dann die Daten sendet, assoziiert. Es ist einerseits mittels der Verbindung (I) mit dem Mikroprozessor und andererseits anhand der Verbindungen (K) mit dem Arbeitsspeicher und der Uhr verbunden. Der Mikroprozessor (IC33) ist einerseits mittels der Verbindungen (H, J, E, F) mit dem Arbeitsspeicher (24) und andererseits mit der Adressendecodierungs-Einheit (27) anhand der Verbindungen (D, E, F) verbunden. Darüber hinaus ist er mit einem Löschkreis (47) assoziiert, der einen Widerstand (R48), einen Kondensator (C49) sowie einen

Druckknopf (50) für ein manuelles Löschen enthält. Überdies ist die durch den Mikroprozessor (IC33) gesteuerte Tastatur (15) direkt mit ihm anhand der Verbindungen (C) angeschlossen.

Die auf den Abbildungen 5 und 9 dargestellte Adressendecodierungs-Einheit (27) enthält drei Schaltkreise. Ein erster Schaltkreis (51), der durch die Verbindungen (D) mit dem Mikroprozessor (IC33) und mit dem Arbeitsspeicher (24) durch die Verbindung L verbunden ist, umfaßt zwei integrierte Schaltkreise (IC52) des Typs "74 LS 04" und zwei integrierte Schaltkreise (IC53) des Typs "74 LS 08". Ein zweiter Schaltkreis (54), der mit dem Mikroprozessor (IC33) anhand der Verbindungen (D, E, F) sowie mit dem Arbeitsspeicher (24) anhand der Verbindungen (E, F) verbunden ist, enthält einen integrierten Schaltkreis (IC55) des Typs "74 HC 688". Ein dritter Schaltkreis (56) enthält einen integrierten Schaltkreis (IC57) des Typs "74 LS 154", der mit dem Anzeiger (13) durch die Verbindung (O) und mit der Einheit des sogenannten "Ein- und Ausgabeelementes" (26) durch die jeweiligen Verbindungen (N, M) sowie mit der Uhr (25) durch die Verbindung (P) verbunden ist. Andererseits ist der integrierte Schaltkreis (IC57) mit der Uhr (25) und dem Adressenverriegelungskreis (IC46) durch die Verbindungen (K) verbunden. Die Adressendecodierungs-Einheit teilt den adressierbaren Raum in den verschiedenen Peripherien des Mikroprozessors zum Lesen und Schreiben, das heißt den Arbeitsspeicher, den Anzeiger, die Uhr und die Ein- und Ausgabeelemente.

Der auf der Abbildung 5 und 10 dargestellte Arbeitsspeicher (24) enthält einen integrierten Schaltkreis (IC58) des Typs "MB 8464" und ist, wie bereits vorstehend vermerkt, mit dem Mikroprozessor (IC33) durch die Verbindungen (G, H, J, F) und durch die Verbindungen (G, K) mit dem Schaltkreis (IC46) der Adressenverriegelung verbunden. Die Informationen werden vorübergehend vom Arbeitsspeicher gespeichert.

Das Sichtanzeigergerät (13) besteht aus einem integrierten Schaltkreis (IC59) des Typs "LM 40255" und ist einerseits durch seine Verbindungen (G) mit allen Schaltkreisen und durch die Verbindung (O) mit dem integrierten Schaltkreis (IC57) verbunden. Er ist vom alphanumerischen Typ und ist dank einer Nylonlinse wasserdicht, er informiert den Benutzer über die verschiedenen Etappen des laufenden Prozesses und gibt die notwendigen Anweisungen.

Die auf der Abbildung 12 dargestellte Uhr (25) enthält einen integrierten Schaltkreis (IC60) des Typs "CDP 1879" der mit dem Mikroprozessor durch die Verbindungen (J, H, G) und mit dem integrierten Schaltkreis (IC57)

der Decodierungseinheit durch die Verbindung (P) verbunden ist. Die Uhr hat die Aufgabe, dem Mikroprozessor das Datum und die Uhrzeit zu übermitteln, wenn dieser dieselben benötigt.

Die sogenannte Einheit des "Ein- und Ausgabeelementes" (26) enthält zwei Schaltkreise, einen ersten Schaltkreis (260) und einen zweiten Schaltkreis (261). Der erste Schaltkreis (260) enthält einen integrierten Schaltkreis (IC80) des Typs 74 LS 573, der mit dem Mikroprozessor durch die Verbindungen G und durch die Verbindungen H, J durch eine Tür "OU" (P61) und eine Tür "NON ET" (P62) und einen dritten Schaltkreis (56) der Adressendecodierungs-Einheit (27) und durch die Verbindung N durch die Tür "OU" (P61) verbunden ist. Der zweite Schaltkreis (261) enthält einen integrierten Schaltkreis (IC81) des Typs 74 LS 573, der mit dem Mikroprozessor durch die Verbindungen G und durch die Verbindungen H, J durch zwei Türen "OU" (P64, P65) und den Umkehrer (163) und mit einem dritten Schaltkreis (56) der Adressendecodierungs-Einheit (27) und durch die Verbindung M durch zwei Türen "OU" (P64, P65) verbunden ist. Andererseits ist der integrierte Schaltkreis (IC80) des ersten Schaltkreises (260) mit den verschiedenen jeweiligen Kontakten der Aufnahme- und Kontrolleinheit (210) durch die Verbindungen Q verbunden und die verschiedenen Verbindungen X des integrierten Schaltkreises (IC81) des zweiten Schaltkreises (261) sind mit dem Steuer- und Leistungskreis (211) verbunden. Jeder der Steuer- und Leistungskreise der Ausgaben enthält drei Widerstände (R66, R67, R68), einen Transistor (T69), einen Optokoppler (070), eine Diode (D71) und ein Relais (Re72), das einen Schalter (In73) steuert. Die Optokoppler sind zum Beispiel vom Typ HCL 2530 der Firma HEWLETT PACCARD und die VMOS-Transistoren werden durch eine Spannung alles oder nichts gesteuert. Die verschiedenen Kontakte der Aufnahmeeinheit (210) können vorzugsweise aus Optokopplern bestehen, wie es anhand der nachstehenden Abbildungen 19 bis 22 erklärt wird. Um die Fortbewegung und das Abstoppen der Fächer (8) bei Ein- und Ausgängen steuern zu können, müssen die Fächer identifiziert werden, deshalb assoziiert man dem Kreisförderer, der die Fächer (8) trägt, ein Codierband (84). Dieses Band, das sich mit den Fächern fortbewegt kann zum Beispiel ein einer Codierung entsprechendes Lochband sein, das durch ein Lesegerät (83) gelesen wird, welches aus einem Block von mehreren, einen Sender (em) und einen Empfänger (re) enthaltenden Optokopplern (830) des Gabeltyps gebildet wird. Das besagte Lesegerät (83) wird in statischer Position

montiert und kontrolliert den Durchlauf des codierten Bandes (84), indem es die Code liest, welche die Fächernummern darstellen. So kann die Codierung zum Beispiel anhand einer Folge von sieben gelochten oder nicht gelochten Zonen (a, b, c, d, e, f, g) realisiert werden. Die Lektüre der Codierung wird durch den Schaltkreis (IC80) an den Mikroprozessor (IC33) übermittelt. Eine der

10 Codierungsmethoden besteht darin, die äußeren Zonen (a und g) zu durchlöchern, damit der erste und der siebte Optokoppler der Ablesevalidierung zugewiesen werden können, während die anderen fünf zur Identifizierung der Fachnummer benutzt werden.

Wir beschreiben jetzt das Verfahren gemäß der Erfindung. Somit, und wie bereits zuvor gesagt, ist in unserem Beispiel der Benutzer ein Skifahrer, der, damit er zur Benutzung des Schließfachs berechtigt ist, eine Identifizierungskarte (1) besitzen muß, die er entweder gekauft oder beim Kauf seines Skipasses erhalten hat.

25 Das Zugangsverfahren erfolgt in drei Phasen und wird auf den Abbildungen 17 und 18 auf schematische Weise dargestellt.

Die Abbildung 17 zeigt das einem ersten Zugang oder Eingangszyklus (Ce) entsprechende Verfahren. Im Beispiel wäre das der Moment, an dem der Skifahrer zum ersten Mal das Schließfach benutzen oder seine Skier abstellen will.

Die Abbildung 18 zeigt das einem zweiten Zugang oder Ausgangszyklus (Cs) entsprechende Verfahren. Im Beispiel wäre dies der Moment, an dem der Skifahrer seine Skier wieder abholen will.

Somit, siehe Abbildung 17, schiebt der Skifahrer, wenn er seine Skier abstellen will, in der ersten Verfahrensphase (a) seine Karte (1) durch den Spalt des Lesegerätes (16). Die Lektüre (La) des ersten Identifizierungscodes (Co1) durch das Lesegerät wird dann decodiert (Da) und die decodierten Informationen (Id) werden überprüft (Va).

50 Diese Überprüfung besteht aus mehreren Kontrollvorgängen: ob der erste Identifizierungscod (Co1) tatsächlich einem

ermächtigten Benutzer entspricht, ob das Schließfach, in das dieser seine Skier stellen möchte auch tatsächlich ein dafür bestimmtes und genehmigtes Schließfach ist, ob die Karte zu dem Moment, an dem sie benutzt wird,

55 noch gültig ist und ob der Benutzer wirklich einen Eingangszyklus durchführt. Wenn der erste Geheimcode verweigert wird (Ra), wird der Zugangsprozeß abgebrochen und ein Löschvorgang (ro) findet statt, um die Vorrichtung wieder in ihren ursprünglichen Stand (EO) zurückzusetzen. Wenn jedoch der erste Code akzeptiert (Aa) wurde und wirklich einem zugelassenen Code entspricht,

ist die nächste Phase (b) möglich und wird zugelassen. Gemäß dieser zweiten Zugangsphase (b) gibt der Benutzer einen zweiten Identifizierungs- oder Geheimcode (Co2) ein. Dieser Code wird beim ersten Zugang vom Benutzer beliebig gewählt, er besteht aus 4 Zahlen und ist ihm eigen. Er wird bestimmt, indem der Benutzer den besagten Code (Co2) anhand der Tastatur (15) eingibt und mittels der Bestätigungstaste (*) bestätigt. Der eingegebene und bestätigte Geheimcode (Co2) wird dann gespeichert (Mb), dies ermöglicht dem Benutzer die Fortsetzung des Zugangsverfahrens. Er kann somit auf die nächste Verfahrensphase übergehen, das heißt auf die dritte Phase (c), die für den Benutzer darin besteht, daß er seine Identifizierungskarte (1) noch einmal durch das optische Lesegerät (16) schieben muß. Die vom Lesegerät durchgeführte Lektüre (Lc) wird dann decodiert (Dc) und die decodierten Informationen (Id) werden überprüft (Vc). Bei dieser Überprüfung wird festgestellt, ob der erste Identifizierungscode (2) dem in der ersten Verfahrensphase (a) benutzten Code entspricht. Wenn der Code verweigert wird (Rc) muß das Verfahren abgebrochen werden und durch den Löschvorgang (ro) findet eine Schleifenbildung statt, um die Vorrichtung in ihren ursprünglichen Stand (EO) zurückzusetzen. Wenn der Identifizierungscode akzeptiert wird (Ac), wird eine Ablage im Schließfach genehmigt. In unserem Beispiel wird dann, je nach Bedarf, ein Fach (8) zugeordnet. Die Nummer dieses Fachs erscheint dann zum Beispiel auf dem Sichtanzeigegerät (13) und das zugeteilte Fach (8) positioniert sich gegenüber der Tür (9), die sich öffnet. Der Skifahrer kann jetzt seine Skier in das Fach stellen und die Tür dann durch Drücken auf einen Druckknopf wieder schließen. Wenn er zurückkommt, werden die Skier anhand eines identischen Verfahrens, das im Gegensatz zum Eingangsverfahren, Ausgangsprozess oder Ausgangsverfahren genannt wird, wieder abgeholt. Somit schiebt der Skifahrer, wenn er sein Skier wieder abholt, siehe Abbildung 18, in der ersten Verfahrensphase (a) seine Karte (1) durch den Spalt des Lesegerätes (16). Die vom Lesegerät durchgeführte Lektüre (La) wird zuerst decodiert (Da) und die decodierten Informationen (Id) werden überprüft (Va2). Diese Überprüfung besteht darin, festzustellen, ob der erste Identifizierungscode (2) einem ermächtigten Benutzer entspricht und einem Benutzer, der seine Skier im Schließfach abgestellt hat. Wenn der erste Geheimcode verweigert (Ra) wird, wird das Zugangsverfahren abgebrochen

und gelöscht (ro), um die Vorrichtung in ihren ursprünglichen Stand zurückzusetzen. Wenn jedoch der erste Geheimcode akzeptiert (Aa) wird und wirklich einem genehmigten Code entspricht, wird die nächste Phase (b) ermöglicht und kann ablaufen. Gemäß dieser zweiten Zugangsphase (b) gibt der Benutzer seinen Geheimcode (Co2) ein. Dieser Code muß natürlich dem vom Benutzer bei seinem ersten Zugang gewählten Code entsprechen. Dazu tippt der Benutzer den besagten Code (Co2) auf der Tastatur (15) und bestätigt ihn anhand der Bestätigungstaste (*). Der getippte Geheimcode wird dann gespeichert (Mb), und am Ende des Ausgangsverfahrens überprüft. Die folgende Phase ist dann obligatorisch, um die Schleifenbildung des Kontrollprozesses zu ermöglichen. Diese dritte Phase, welche die Phase (c) des Verfahrens darstellt, besteht für den Benutzer darin, daß er seine Identifizierungskarte (1) ein drittes Mal durch das optische Lesegerät (16) schiebt. Die vom Lesegerät durchgeführte Lektüre (Lc) wird dann decodiert (Dc) und die decodierten Informationen (Id) werden überprüft (Vc). Die Überprüfung besteht darin zu bestimmen, ob der erste Identifizierungscode (Co1) wirklich dem in der Eingangsphase (a) des Ausgangsprozesses benutzten Identifizierungscode entspricht und ob der in der Phase (b) eingegebene Geheimcode (Co2) mit dem während der Zugangsphase (b) eingegebenen Code identisch ist. Wenn einer der Code verweigert wird (Rc) wird der Prozeß unterbrochen und ein Löschvorgang (ro) findet statt, um die Vorrichtung wieder in ihren ursprünglichen Stand zurückzusetzen (EO). Wenn der Identifizierungscode (Co1) und der Geheimcode (Co2) akzeptiert werden, ist der Zugang zum Schließfach genehmigt. In unserem Beispiel positioniert sich das Fach (8) gegenüber von der Tür (9), die sich öffnet. Der Skifahrer kann nun seine Skier herausnehmen und die Tür wieder schließen. Wenn während der Phase (c) eine Verweigerung (Rc) erfolgt, kann der Benutzer seine Karte zur Durchführung eines erneuten Ausgangsprozesses erneut einfügen. Das Sichtanzeigegerät gibt dem Benutzer während jeder Phase die benötigten Informationen. Dieses Anzeigegerät ist vom alphanumerischen Typ des Typs 2 Linien à 40 Buchstaben und ist zum Beispiel ein Anzeigegerät der Marke "Sharp" mit der Referenz LM 40 A 21. Zu beachten ist, daß jede Karte den Zugang zu einem einzigen Schließfach gleichzeitig gestattet und daß, wenn die Zentraleinheit einen Zugang und einen Ausgang registriert hat, die besagte Karte für einen anderen Zyklus gültig ist. Zu beachten ist ebenfalls, daß, wenn ein Zyklus unvollständig,

Informationen nach einer bestimmten Zeit annulliert. Ebenso wird die Zentraleinheit angeben, in welcher Zyklusphase der Bediener sich befindet und zwar, um einer eventuell teilweisen Handhabung im Leerlauf des Systems vorzubeugen.

Das Balkencodelesegerät erkennt das auf dem Code stehende Gültigkeitsdatum, begrenzt oder unbegrenzt gültige Karten können somit ausgehändigt werden. Eine "Paß"-Karte mit einem Sonderverfahren wird vom Schließfachverantwortlichen benutzt. Diese gestattet ihm ein direktes Eingreifen den Betrieb der Anlage betreffend, zum Beispiel zur Initialisierung des Systems bei Saisonbeginn mit Einstellung des Datums und der Uhrzeit oder zum Öffnen eines oder mehrerer Fächer oder auch, um das System außer Betrieb zu setzen.

Die Erfindung ist natürlich nicht auf die beschriebenen und lediglich als Beispiele angegebenen Benutzungen begrenzt.

Patentansprüche

1. Verfahren, um mit einer Vorrichtung bestehend aus einer Zentraleinheit (12), die eine Codeeingabeeinheit (14) und eine Verarbeitungseinheit (20) umfaßt, zu kontrollieren und einem ermächtigten Benutzer den Zugang zu einem geschützten Ort oder Service zu ermöglichen, ein Verfahren, bei dem der Ort durch zwei voneinander abhängigen Identifizierungscodes (Co1, Co2) geschützt ist und bei dem der Zugangsprozeß aus den drei aufeinanderfolgenden, nachstehend beschriebenen Phasen besteht:

a - Eingabe eines ersten Identifizierungscodes (Co1) in die Codeeingabeeinheit, wodurch die nachfolgende Phase möglich wird;

b - Eingabe eines zweiten Identifizierungscodes (Co2), der von dem Benutzer frei gewählt wird oder nicht, in die Codeeingabeeinheit, wodurch die nachfolgende Phase ermöglicht wird;

c - Eingabe des ersten Identifizierungscodes (Co1) in die Codeeingabeeinheit, wodurch der Zugang zu dem geschützten Ort oder Service gestattet wird, und in dem der genannte Zugangsprozeß zwei Zyklen umfaßt, einen ersten Zyklus (Ce), den sog. Eingangszyklus oder Zyklus des ersten Zugangs, der aus der Phase "a" besteht, lesen und prüfen, ob der erste Identifizierungscode (Co1) zugelassen ist und die Phase "b"

zulassen, während der der zweite Identifizierungscode (Co2) gespeichert wird, um die folgende Phase "c" zu ermöglichen, die darin besteht, den ersten Identifizierungscode (Co1) erneut zu lesen und zu prüfen, ob er dem in der ersten Phase "a" gelesenen Code entspricht und den Zugang zu dem geschützten Ort oder Service zu gestatten, und einen zweiten Zyklus (Cs), den sog. Ausgangszyklus oder Zyklus des zweiten Zugangs, der aus der Phase "a" besteht, lesen und prüfen, ob der erste Identifizierungscode (Co1) zugelassen ist und ob er einem ersten Code (Co1) entspricht, der schon in einem Eingangszyklus (Ce) gelesen wurde, und die Phase "b" zulassen, während der zweite Identifizierungscode (Co2) gespeichert wird, um die folgende Phase "c" zu ermöglichen, die darin besteht, den ersten Identifizierungscode (Co1) erneut zu lesen und zu prüfen, ob er dem in der ersten Phase "a" gelesenen Code entspricht und zu prüfen, ob der zweite Geheimcode (Co2) wirklich mit dem identisch ist, der in der entsprechenden Phase des ersten Eingangszyklus (Ce) eingegeben wurde und den Zugang zu dem geschützten Ort oder Service erneut zu gestatten.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingabe des ersten Identifizierungscodes (Co1) darin besteht, einen Identifizierungsträger, insbesondere eine Karte (4) oder ein Armband (100) oder andere Träger mit einem Identifizierungselement, bei dem es sich um einen Balkencode (2) und/oder einen Magnetstreifen (5) und/oder eine integrierte Schaltung (6) handeln kann, durch ein Lesegerät (16) zu erkennen, und dadurch, daß die Eingabe des zweiten Codes (Co2) darin besteht, einen Geheimcode auf einer Tastatur (15) einzutippen.

3. Vorrichtung für die Durchführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, mit einer Zentraleinheit die eine Codeeingabeeinheit und eine Verarbeitungseinheit umfaßt, sowie die Mittel, um bei dem Zugangsprozeß aus drei Phasen

a - einen ersten Identifizierungscode (Co1) einzugeben, der die folgende Phase ermöglicht

b - einen zweiten Identifizierungscode (Co2) einzugeben, der von dem Benutzer frei gewählt wird oder nicht und der die folgende Phase ermöglicht

c - den ersten Identifizierungscode (Co1) einzugeben, der den Zugang zu dem geschützten Ort oder Service gestattet und Mittel, um bei dem ersten Zyklus des aus zwei Zyklen bestehenden Zugangsprozesses, wobei dieser erste Zyklus (Ce) Eingangszyklus oder Zyklus des ersten Zugangs genannt wird, in der Phase "a" zu lesen und zu prüfen, ob der erste Identifizierungscode (Co1) zugelassen

ist und um die Phase "b" zu ermöglichen, um in der Phase "b" den zweiten Identifizierungscode zu speichern, um die folgende Phase "c" zu ermöglichen, um in der Phase "c" den ersten Identifizierungscode (Co1) erneut zu lesen und zu prüfen, ob er dem, in der ersten Phase "a" gelesenen Code entspricht und um den Zugang zu dem geschützten Ort oder Service zu gestatten, sowie Mittel, um bei dem zweiten Zyklus des Zugangsprozesses, wobei dieser zweite Zyklus Ausgangszyklus oder Zyklus des zweiten Zugangs genannt wird, in der Phase "a" zu lesen und zu prüfen, ob der erste Identifizierungscode (Co1) schon in einem Eingangszyklus (Ce) gelesen wurde und um die Phase "b" zu ermöglichen, damit in der Phase "b" der zweite Identifizierungscode gespeichert wird, um die folgende Phase "c" zu ermöglichen, um in der Phase "c" den ersten Identifizierungscode (Co1) erneut zu lesen und zu prüfen, ob er dem in der ersten Phase "a" gelesenen Code entspricht und zu prüfen, ob der zweite Geheimcode (Co2) mit dem in der entsprechenden Phase des ersten Eingangszyklus (Ce) eingegebenen Code identisch ist und um den Zugang zudem geschützten Ort oder Service erneut zu gestatten.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Identifizierungscode (Co1) auf einen Identifizierungsträger aufgetragen ist, insbesondere auf eine Karte (4) oder ein Armband (100).

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem ersten Identifizierungscode (Co1) um einen Balkencode (2), und/oder um einen Magnetcode (5) und/oder um eine gedruckte Schaltung (6) handelt.

6. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Codeeingabeeinheit ein Lesegerät (16) und eine Tastatur (15) umfaßt.

7. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie den Zugang zu einem Schließfach ermöglicht.

8. Schließfach ausgerüstet mit einer Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es aus, mit einem Kreisförderer (85) beweglichen Fächern (8) besteht, die sich gegenüber einer Zugangstür (9) positionieren.

9. Schließfach nach Patentanspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß es über Identifizierungsmittel der Fächer (8) verfügt, die aus einem mit den Fächern bewegbaren Codierband (84) bestehen, und dadurch, daß besagtes Codierband für jedes Fach Zonenfolgen (a, b, c, d, e, f, g) mit oder ohne

Löcher aufweist, die die Codierung bilden, und dadurch, daß besagtes Lesegerät (83) aus einer Folge optoelektronischer Gabel-Koppelemente (830) besteht.

10. Schließfach nach Patentanspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Schließen der Außentür (9), welche Zugang zu dem Fach gewährt und die sich in der Stirnwand befindet, automatisch die Tür (91) des Faches (8) geschlossen wird.

11. Schließfach nach einem der Patentansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schutzleiste (90) rund um den gesamten Fächerkomplex (8) angebracht wird, damit die Türen (91) besagter Fächer (8) während ihrer Fortbewegung geschlossen bleiben und um zu verhindern, daß sie sich im Inneren des Schließfachsystems öffnen.

FIG 1

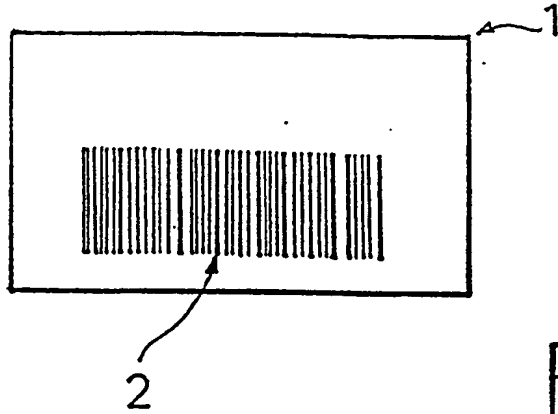


FIG 1a

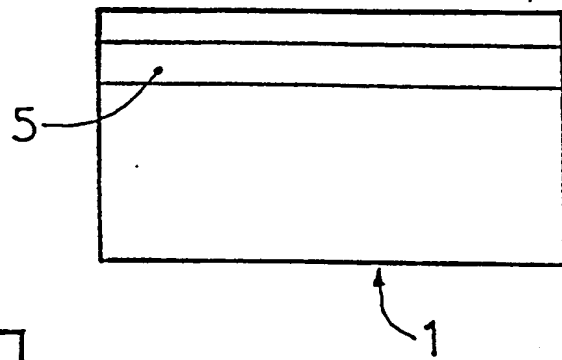


FIG 1b

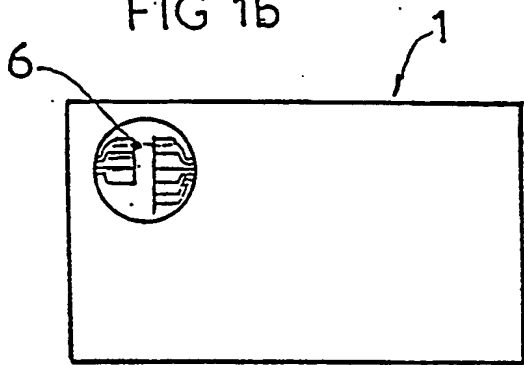


FIG 1c

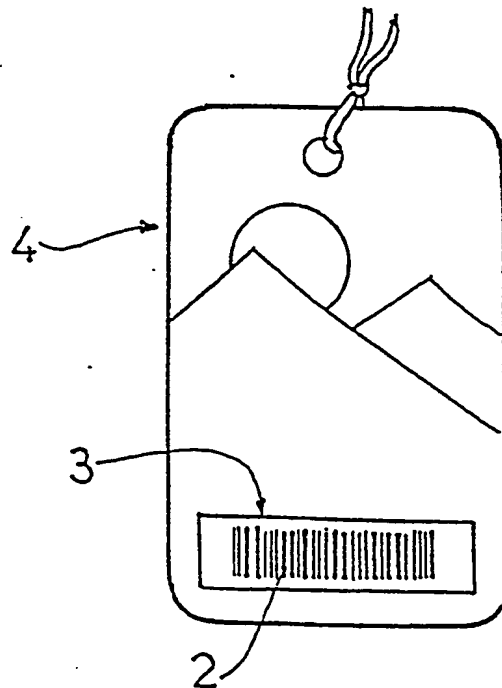


FIG 1d

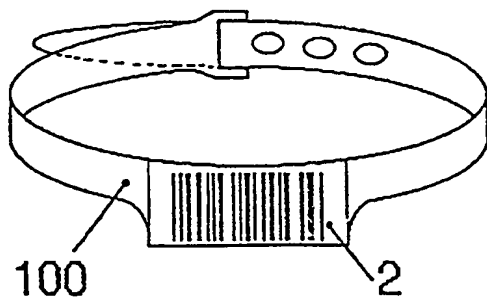


FIG 2

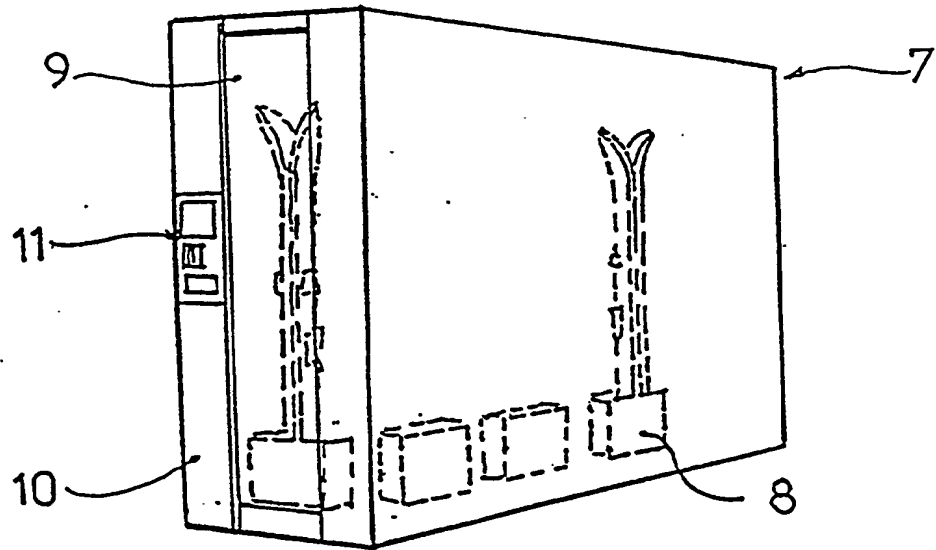


FIG 3

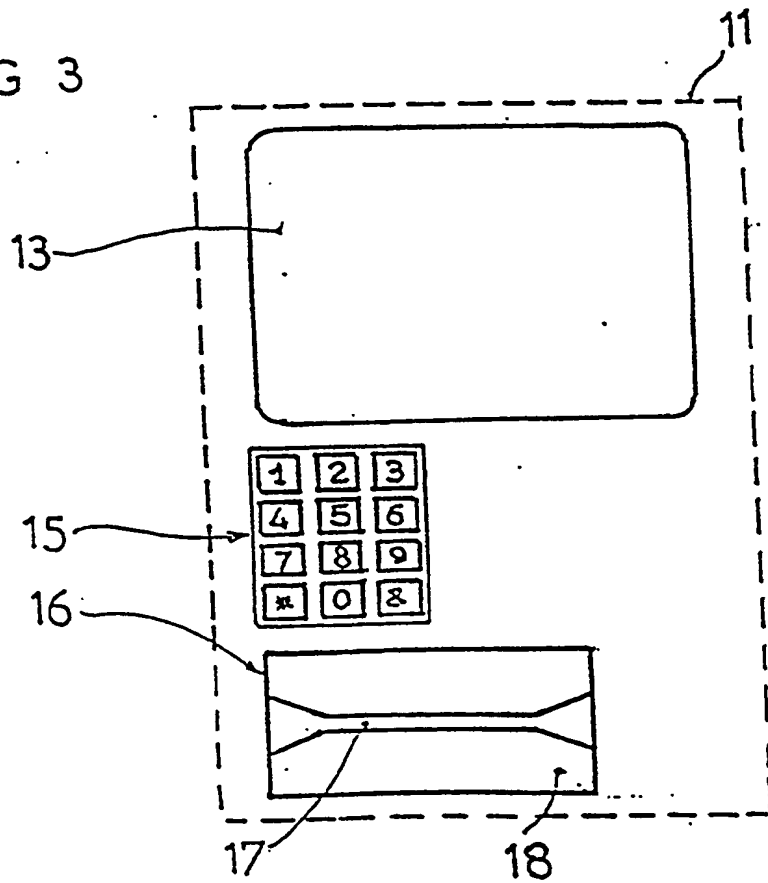


FIG 4

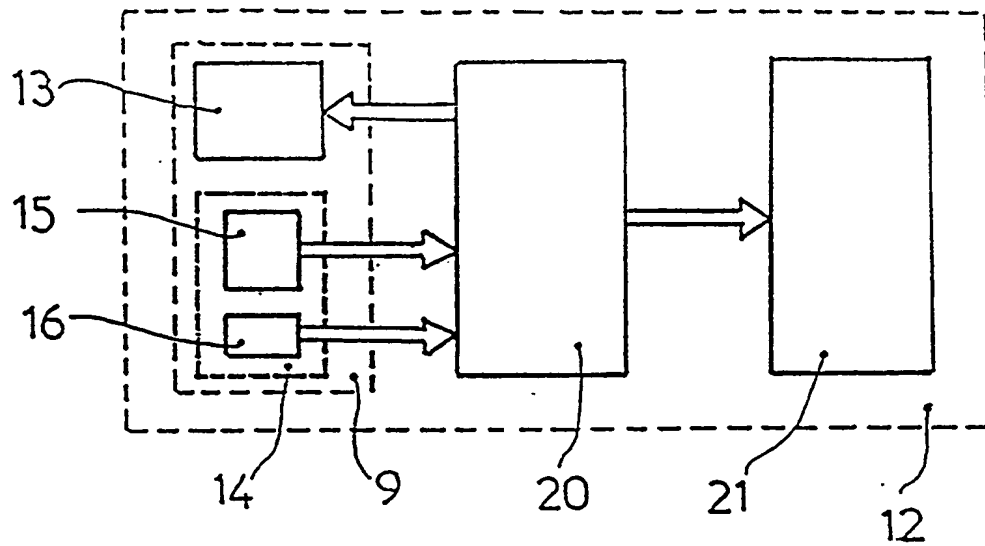


FIG 7

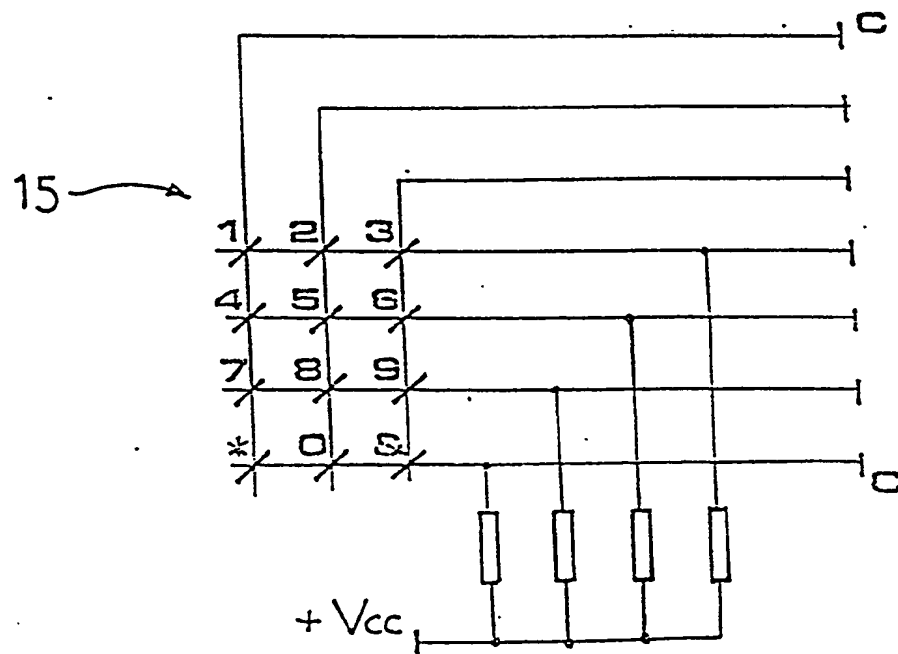


FIG 5

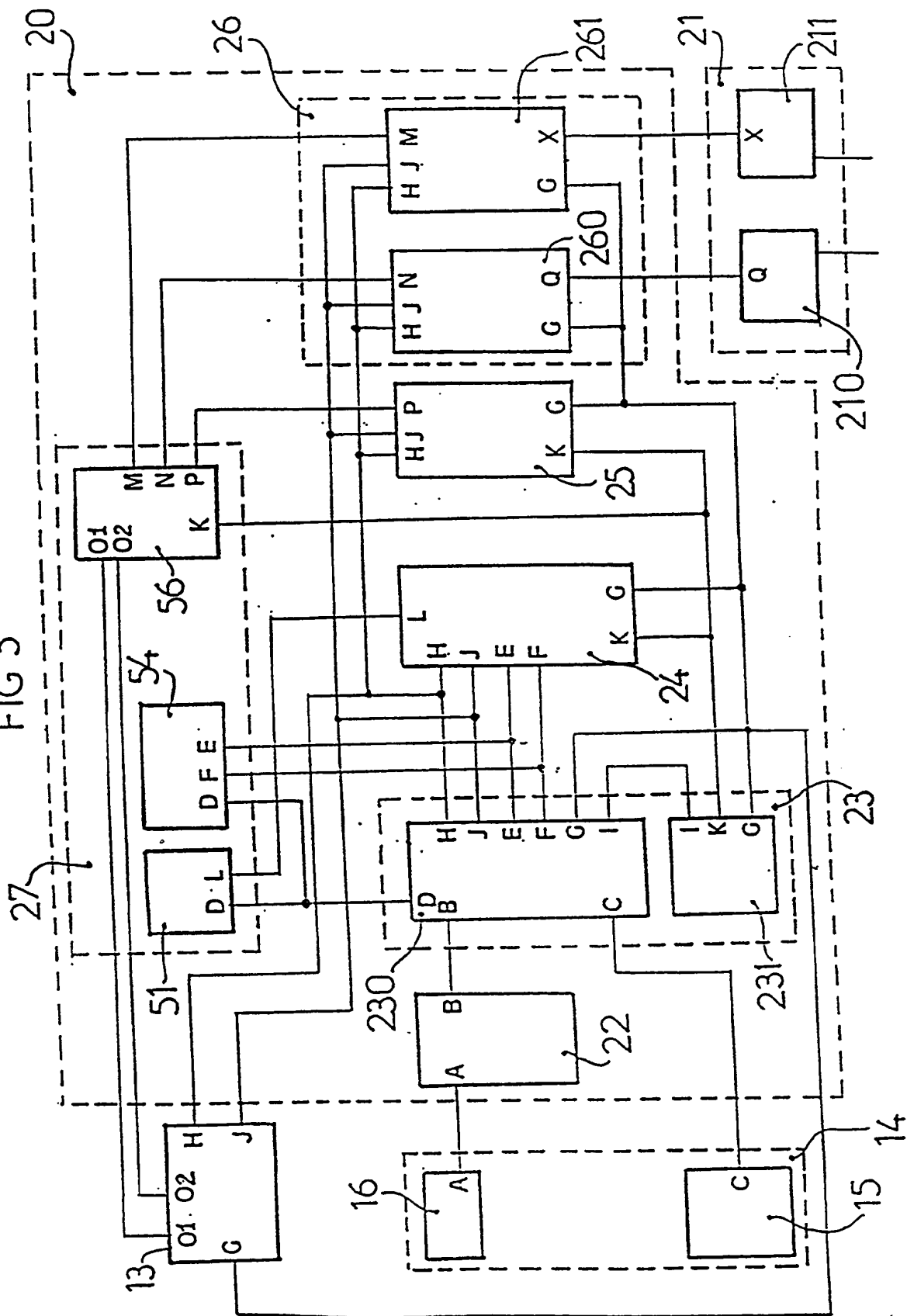
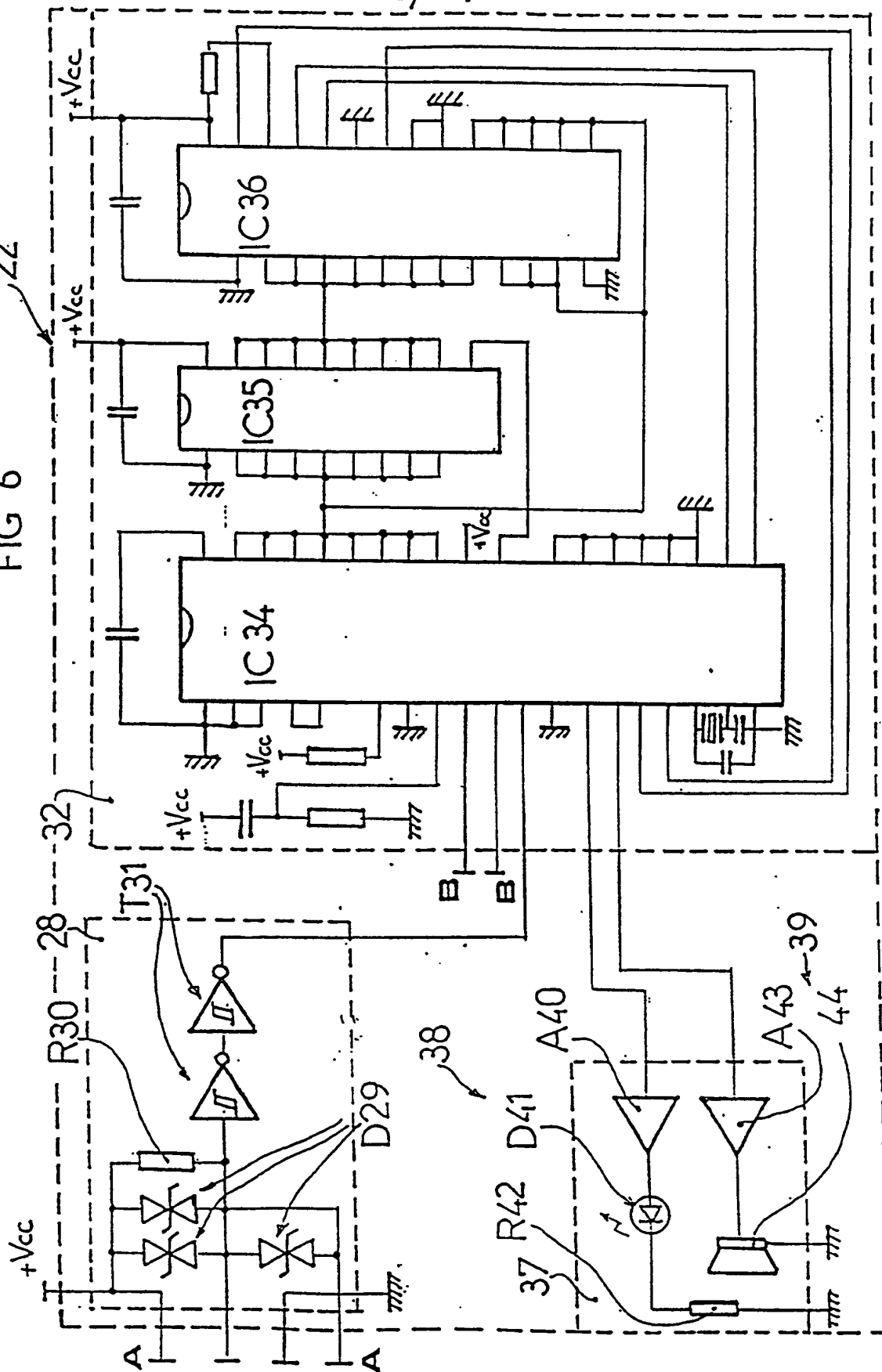


FIG 6



6/14

FIG 8

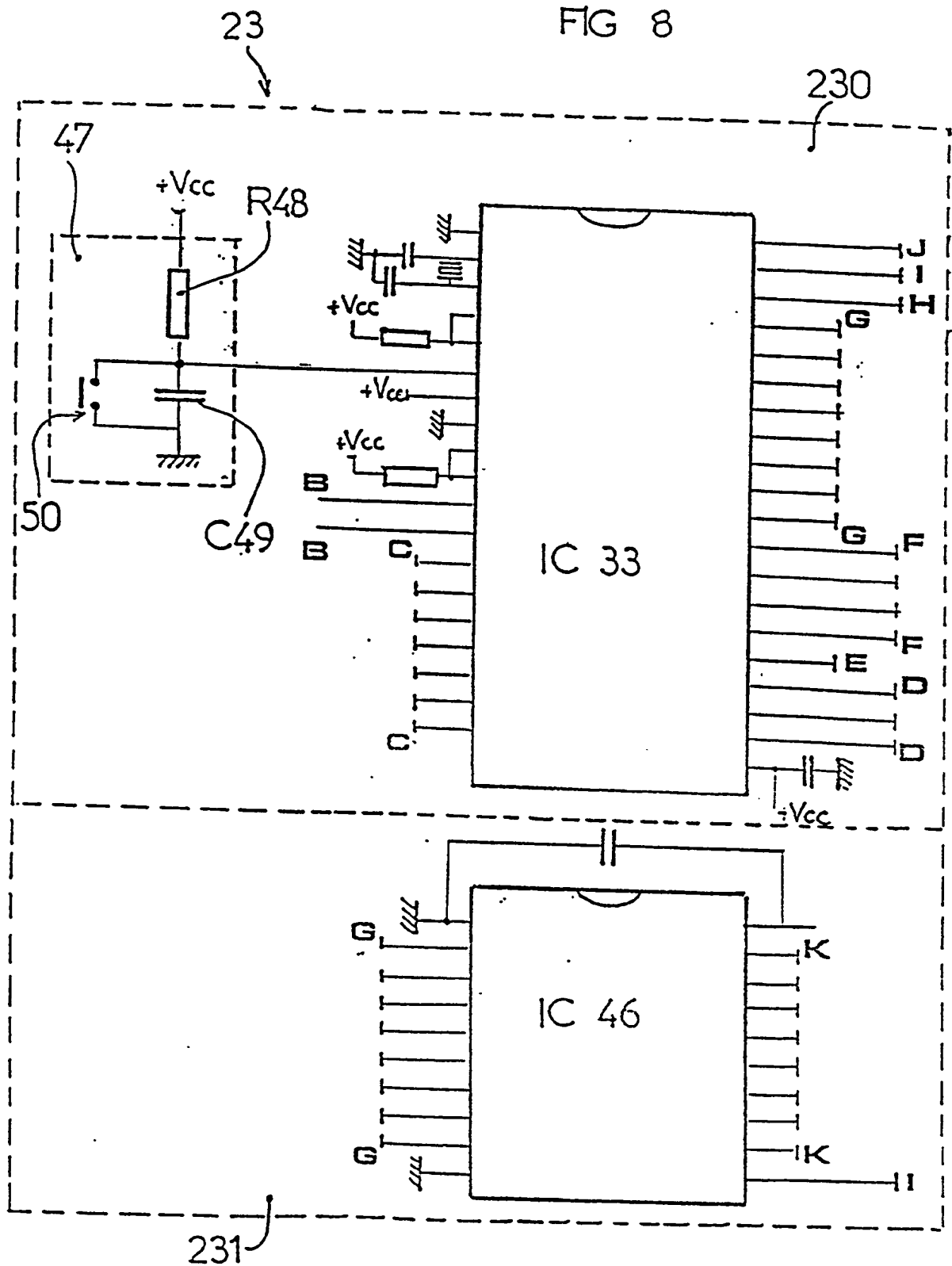
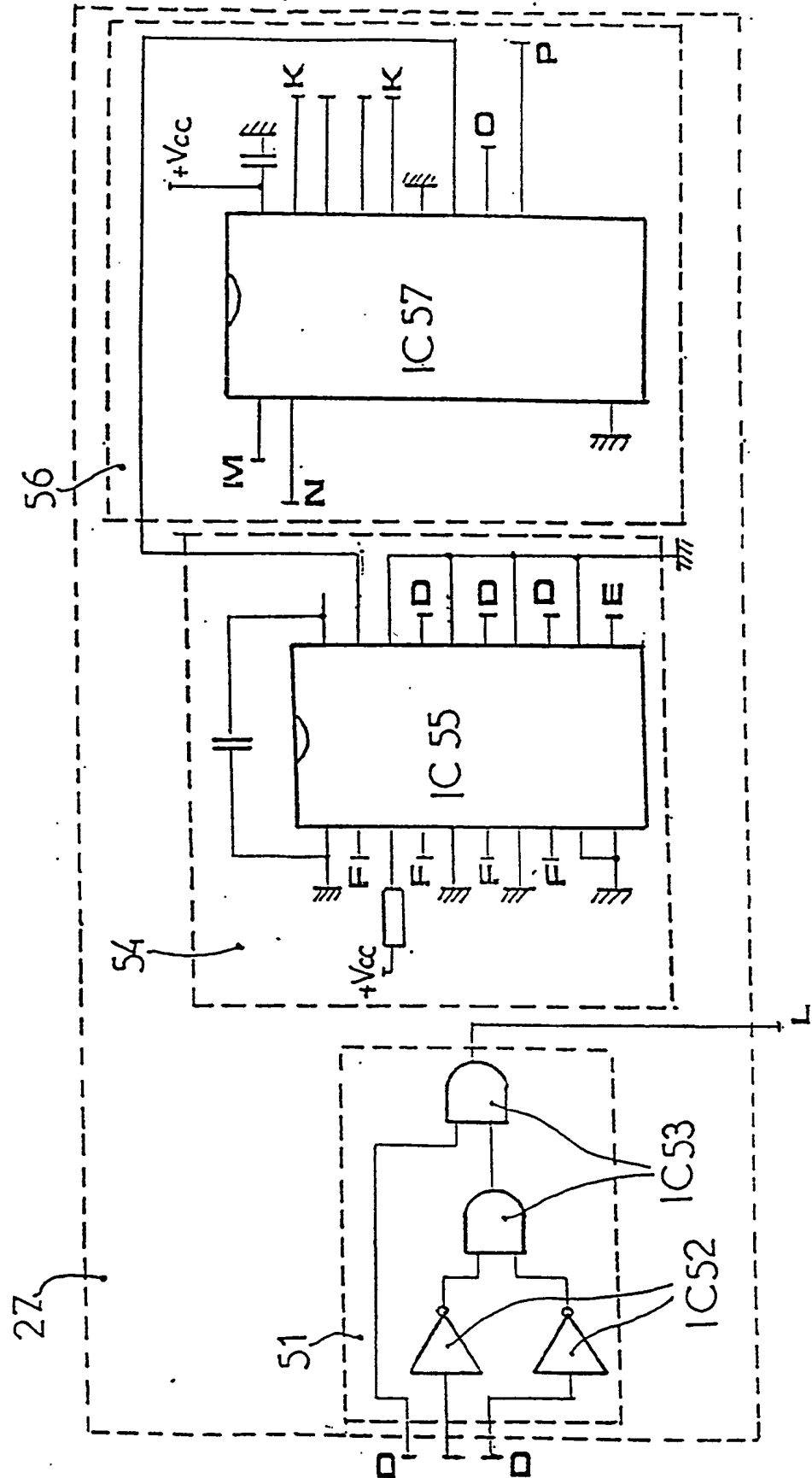


FIG 9



8/14

FIG 10

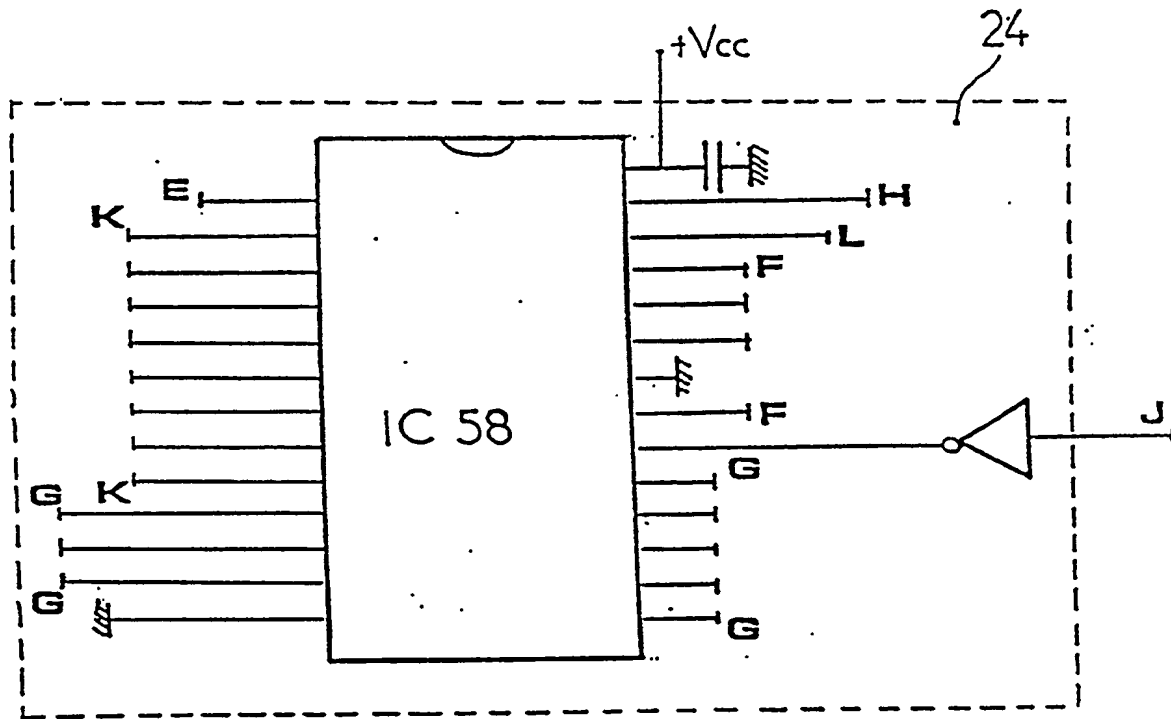
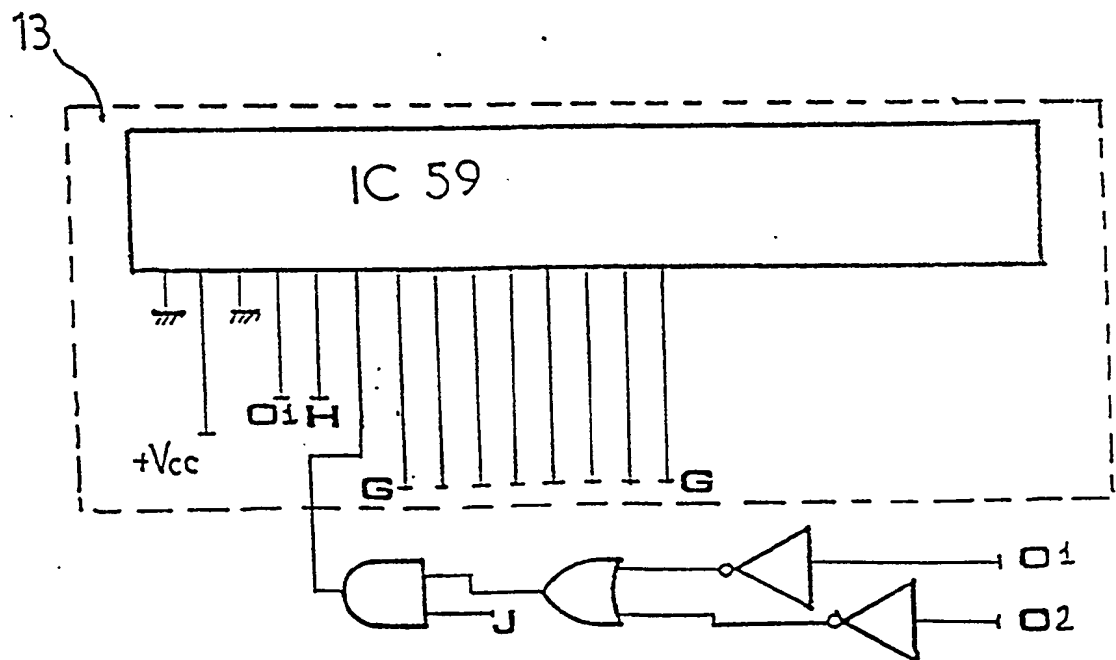


FIG 11



9/14

FIG 12

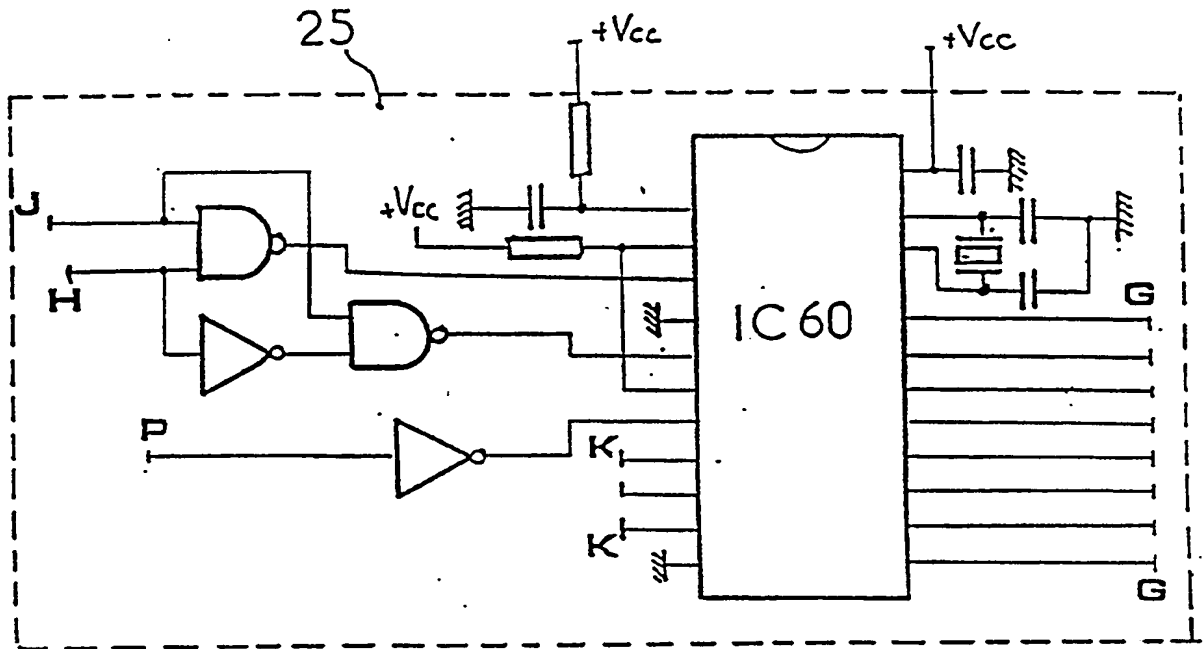


FIG 13

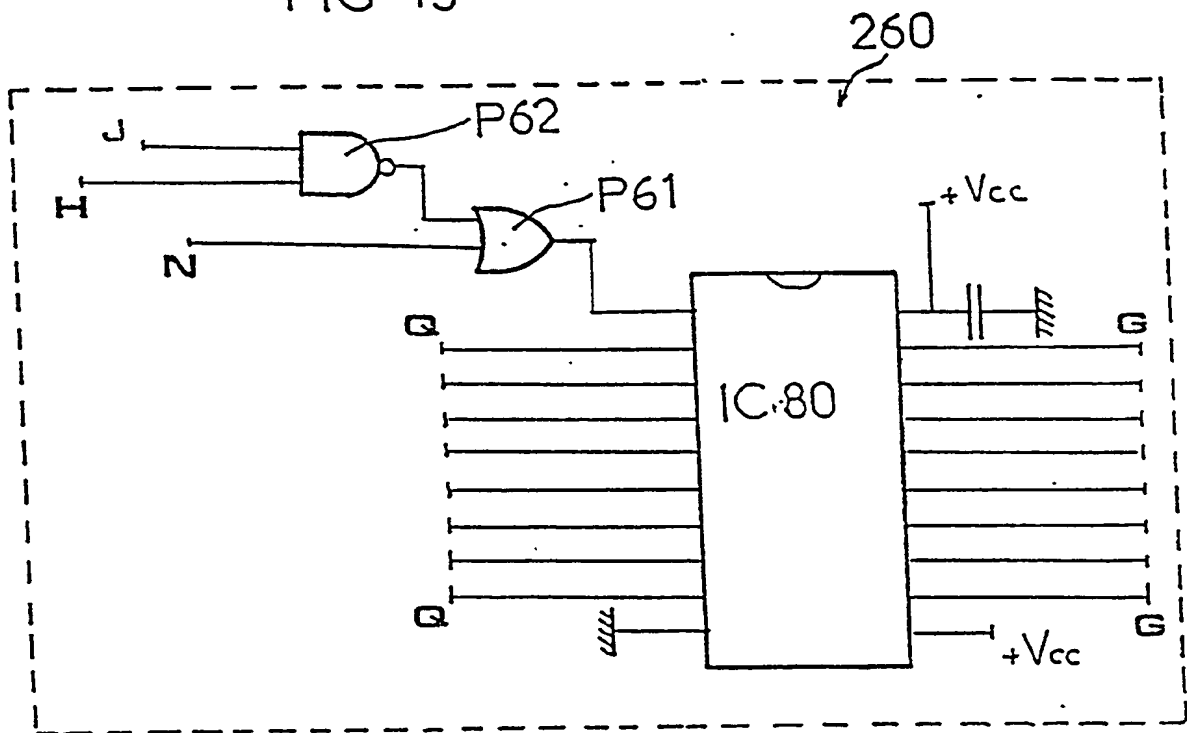


FIG 14

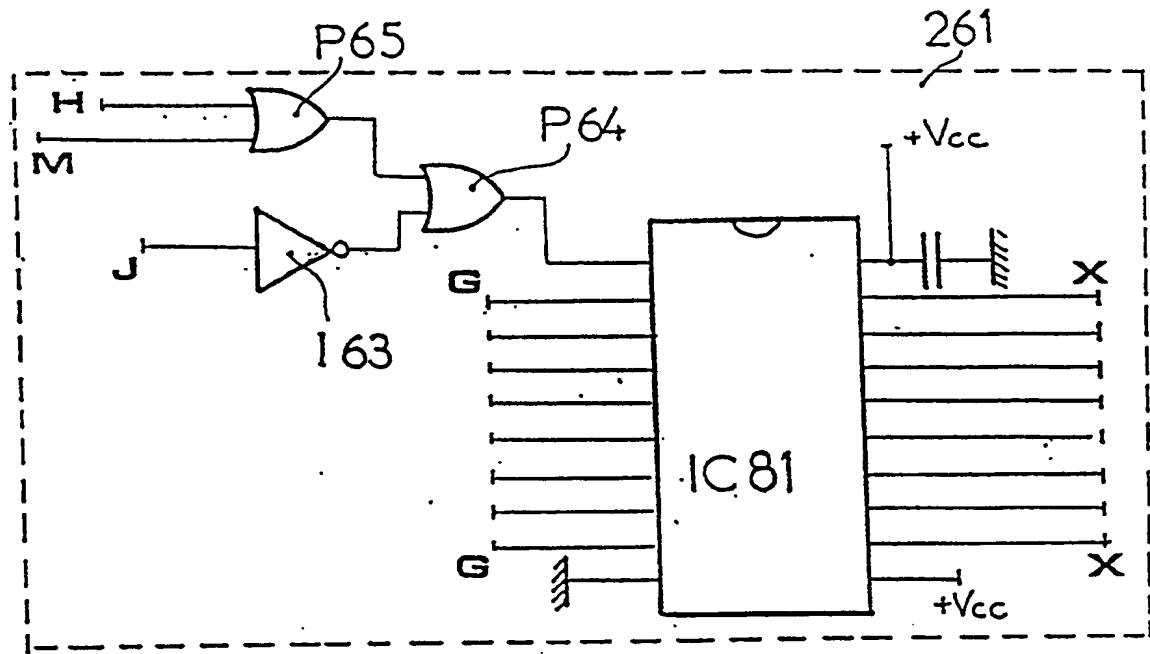


FIG 16

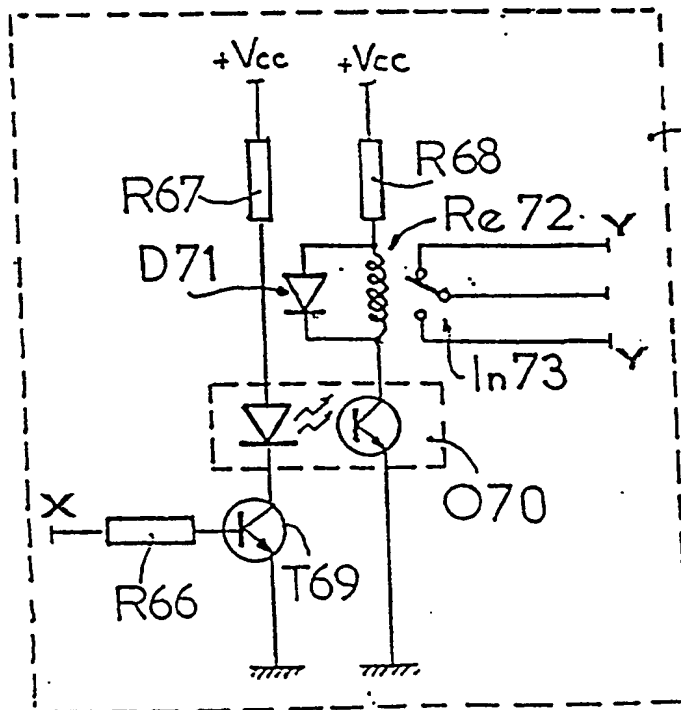
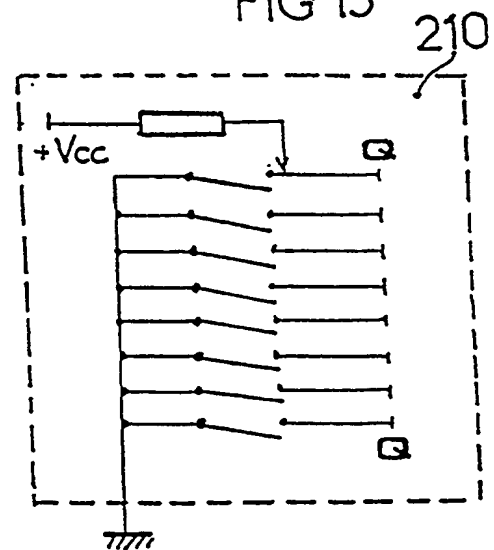
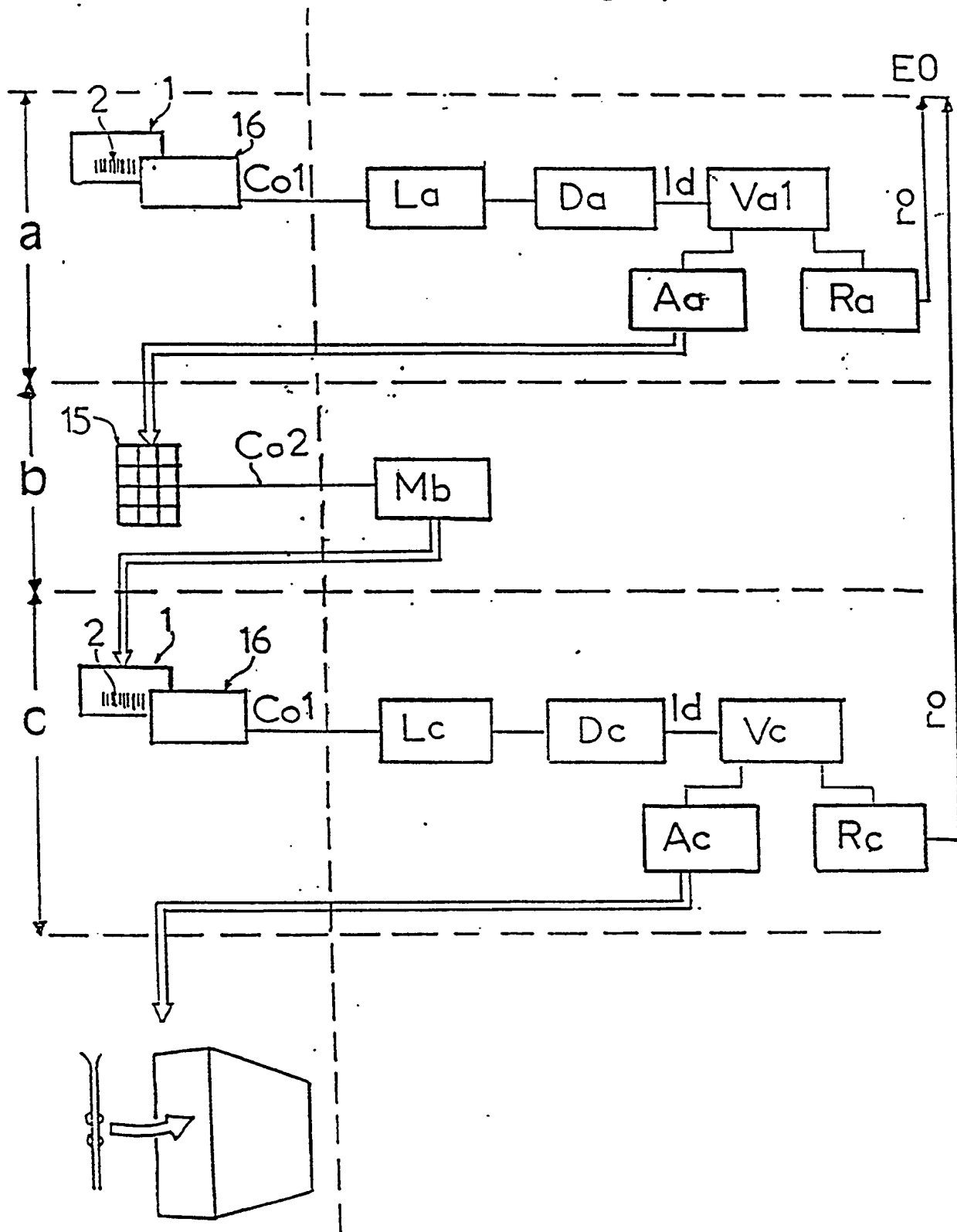


FIG 15





12/14

FIG 18

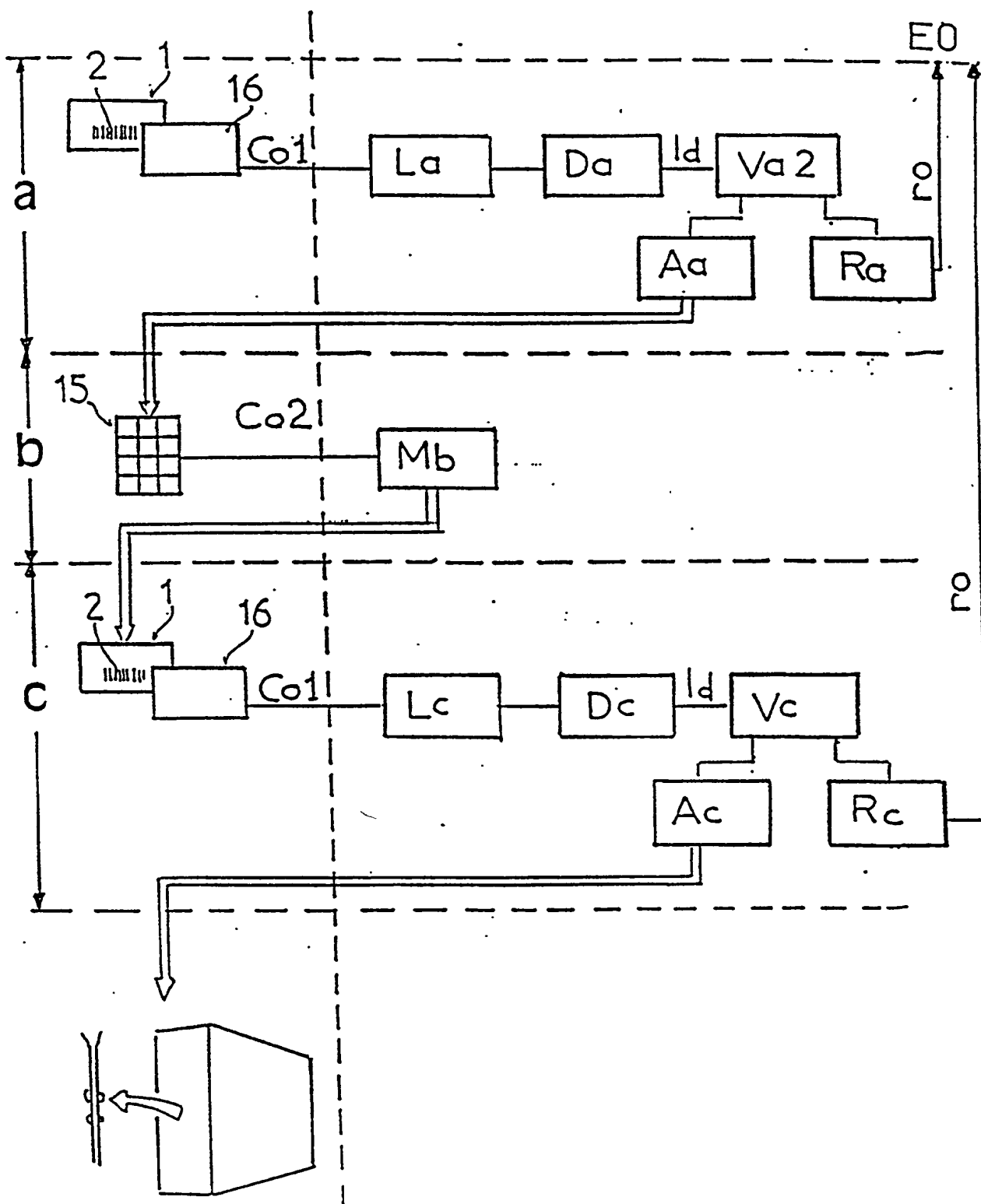


FIG 19

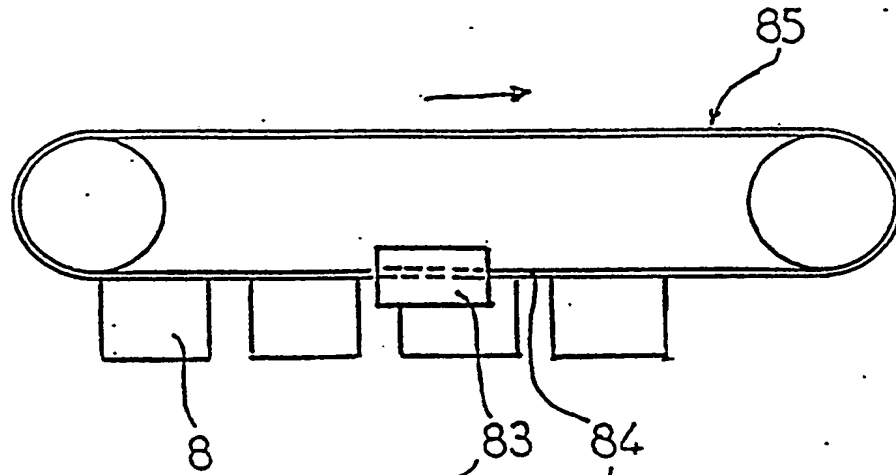


FIG 20

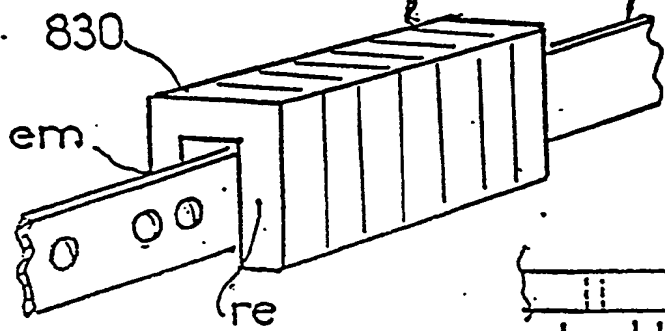


FIG 21

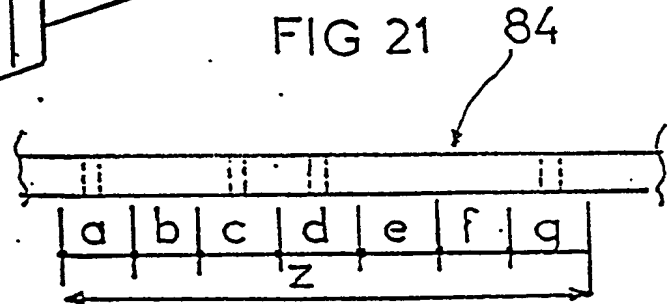


FIG 22

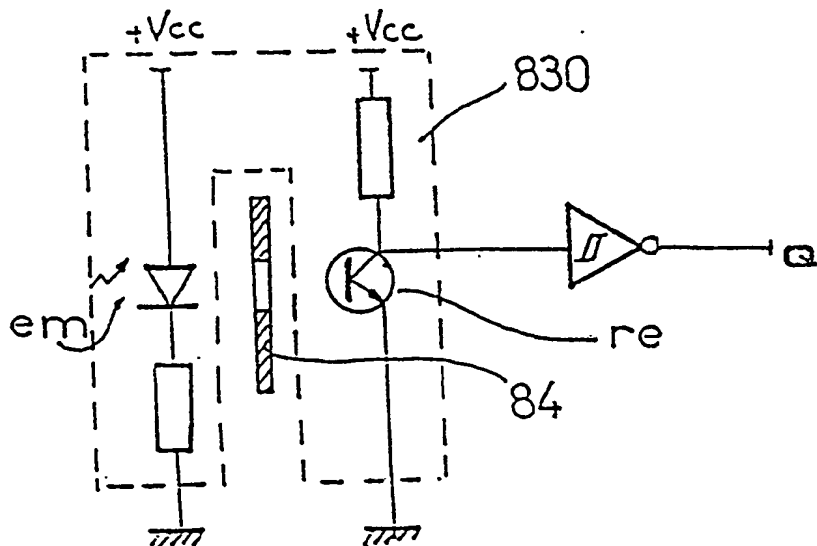


FIG 23

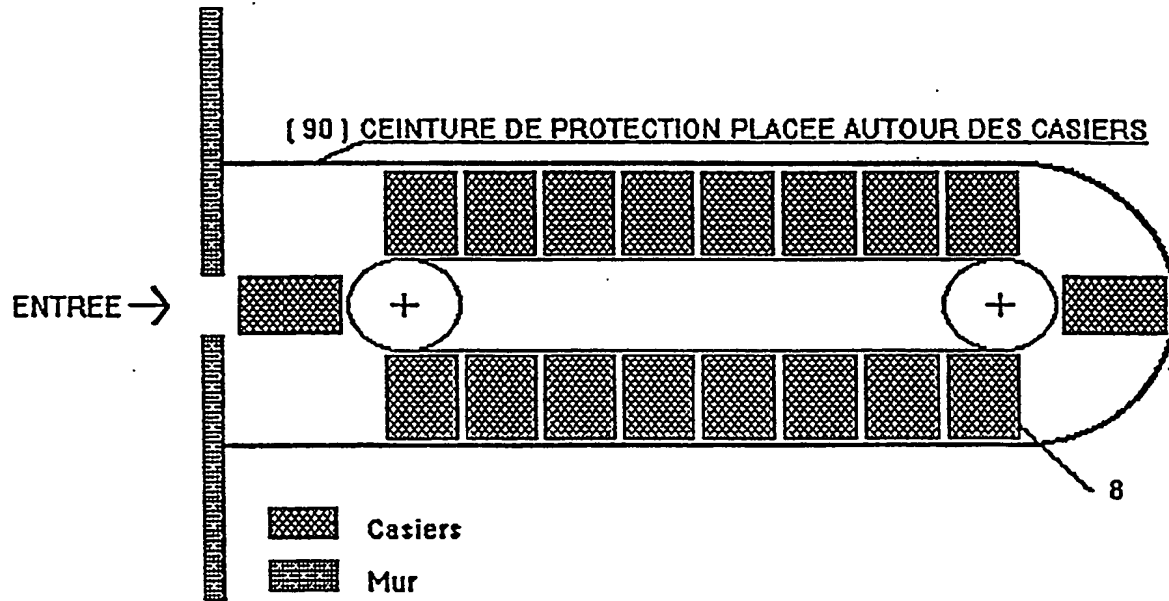


FIG 24

